

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## 中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：480744

[44]中華民國 91年(2002) 03月21日  
發明

全 2 頁

[51] Int.Cl<sup>07</sup> : H01L33/00

[54]名稱：發光二極體，發光裝置及其製造方法

[21]申請案號：089124764

[22]申請日期：中華民國 89年(2000) 11月22日

[72]發明人：

麥席斯 亨德列克 丘柏 荷蘭

[71]申請人：

盧米麗斯照明公司 荷蘭

[74]代理人：陳長文 先生

1

[57]申請專利範圍：

- 1.一種發光二極體，包含：  
一晶片，可發射第一波長之可見光，  
一發光表面，以及  
一磷光層，其係提供於該發光表面之上，可將該第一波長之光轉換成第二波長之可見光，其特徵在於，該發光表面包含一不具該磷光層之次表面。
- 2.如申請專利範圍第1項之二極體，其特徵在於該次表面之尺寸可使該第一與第二波長之發射光混合，造成實質白光。
- 3.如申請專利範圍第1或第2項之二極體，其特徵在於該磷光層之厚度可使所有入射至該磷光層之第一波長光均轉換成該第二波長之光。
- 4.如申請專利範圍第1或第2項之二極體，其特徵在於該不具磷光層之次表面，或該有磷光層提供於其上之

2

- 次表面，乃分佈成多個部份次表面。
- 5.如申請專利範圍第4項之二極體，其特徵在於該等部份次表面形成一圖案。
- 6.如申請專利範圍第1或第2項之二極體，其特徵在於該不具磷光層之次表面至少部份地覆蓋以光發射層，其有能力將入射於該次表面上之光線予以傳播。
- 7.一種發光裝置，包含至少一個發光二極體，此種發光二極體包含：  
一晶片，可發射第一波長之可見光，  
一發光表面，以及  
一磷光層，係提供於該發光表面之上，可將該第一波長之光轉換成第二波長之可見光，其特徵在於，該發光表面包含一不具該磷光層之次表面。
- 10.
- 15.
- 20.

(2)

3

8.如申請專利範圍第7項之發光裝置，  
其特徵在於該發光單元另包含光學  
元件，用以將該發射出之第一與第  
二波長光予以混合。  
9.一種製造發光二極體之方法，此發光  
二極體中有一晶片，有能力發射一  
第一波長之可見光，其至少部份地  
為一發光表面所包圍；以及一熾光  
層，其係提供於該發光表面之上，

4

此熾光層可將該第一波長之光轉換  
為一第二波長可見光，其特徵在於  
在該發光表面之次表面上，該熾光  
層將遭到去除或不予提供。  
10.如申請專利範圍第9項之方法，其  
特徵在於藉由絲網印刷，將該熾光  
層提供於該二極體之上。

圖式簡單說明：

圖1以圖顯示出一發光二極體。

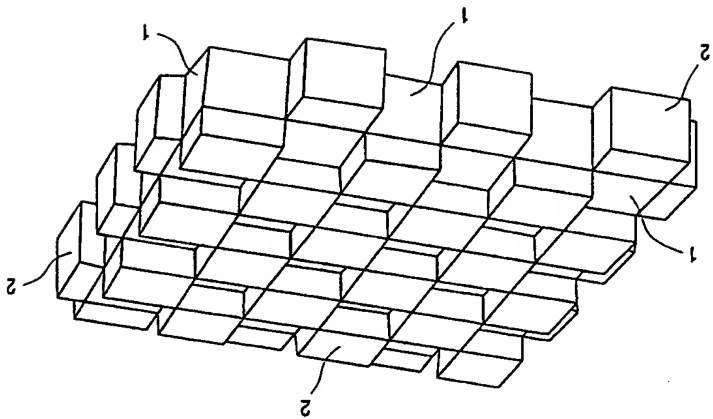


圖 1

**480744** Light-emitting diode, lighting device and method of manufacturing same

**Abstract**

A light-emitting diode comprises a chip (1) emitting visible light of a first wavelength, a light-emitting surface and a phosphor layer provided on the light-emitting surface. Said phosphor layer is capable of converting light of the first wavelength to visible light of a second wavelength. According to the invention, a part of the light-emitting surface is not covered with the phosphor layer. Preferably, the size of said surface is chosen to be such that by mixing emitted light of the first and the second wavelength substantially white light is obtained. Preferably, the surface that is not covered with the phosphor layer comprises a plurality of sub-surfaces, preferably arranged in the form of a pattern.